



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールを送信する電子メール送信手段と、前記電子メールに画像ファイルを添付する画像ファイル添付手段と、画像を読み取る読取手段と、画像を読み取るモードを指定するモード指定手段とを有する送信側の電子メール装置と、  
電子メールを受信する電子メール受信手段と、電子メールの添付ファイルを取り出すファイル取り出し手段と、前記添付ファイルが画像ファイルか否かを判定する判定手段と、画像ファイル処理する画像処理手段とを有する受信側の電子メール装置と、  
を有する電子メールによる画像ファイル通信システムにおいて、  
電子メールに添付する画像ファイルに画像ファイルの作成に必要な情報を付加して電子メールを送信する機能を設けたことを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項2】 請求項1において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、画像ファイルのフォーマット中に画像のコメントを付加するコメント部を有し、前記コメント部に自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項3】 請求項1において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項4】 請求項1において、  
前記画像ファイルの送信を行う前に、送信する電子メールに添付する画像ファイルに、相手機における画像ファイルの処理能力を問い合わせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項5】 請求項1において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、処理能力の問い合わせに回答する画像ファイルの処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項6】 請求項1において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、画像ファイルの処理の結果を知らせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項7】 請求項6において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、前記画像ファイルの処理の結果を知らせる情報に加えて、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メールによる画像通信システム。

【請求項8】 電子メールを送信する電子メール送信手段と、前記電子メールに画像ファイルを添付する画像フ

ァイル添付手段と、画像を読み取る読取手段と、画像を読み取るモードを指定するモード指定手段とを有する送信側の電子メール装置において、  
送信を希望する画像ファイルの送信を行う前に、送信する電子メールに添付する画像ファイルに、相手機における画像ファイルの処理能力を問い合わせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メール装置。

【請求項9】 電子メールを受信する電子メール受信手段と、電子メールの添付ファイルを取り出すファイル取り出し手段と、前記添付ファイルが画像ファイルか否かを判定する判定手段と、画像ファイル処理する画像処理手段とを有する受信側の電子メール装置において、  
前記電子メールに添付する画像ファイルに、画像ファイルの処理に必要な情報を付加して電子メールを送信する機能を設けたことを特徴とする電子メール装置。

【請求項10】 請求項9において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、画像ファイルのフォーマット中に画像のコメントを付加するコメント部を有し、前記コメント部に自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メール装置。

【請求項11】 請求項9において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする電子メール装置。

【請求項12】 請求項9において、  
前記画像ファイルに付加された情報が受信側における画像ファイルの処理能力の問い合わせ情報である場合に、この問い合わせに回答する画像ファイルの処理能力の情報を画像ファイルに付加して電子メールを返送することを特徴とする電子メール装置。

【請求項13】 請求項9において、  
前記画像ファイルに付加された情報に基づいて画像ファイルの処理を行い、その画像ファイルの処理の結果を知らせる情報を画像ファイルに付加して電子メールを返送することを特徴とする電子メール装置。

【請求項14】 請求項13において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、前記画像ファイルの処理の結果を知らせる情報に加えて、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを返送することを特徴とする電子メール装置。

【請求項15】 電子メールを送信する電子メール送信手段と、前記電子メールに画像ファイルを添付する画像ファイル添付手段と、画像を読み取る読取手段と、画像を読み取るモードを指定するモード指定手段とを有する送信側の電子メール装置と、  
電子メールを受信する電子メール受信手段と、電子メールの添付ファイルを取り出すファイル取り出し手段と、前記添付ファイルが画像ファイルか否かを判定する判定

手段と、画像ファイルを処理する画像処理手段とを有する受信側の電子メール装置と、  
を有する電子メールによる画像ファイル通信システムの制御方法において、  
前記送信側で電子メールに添付する画像ファイルに、画像ファイルの作成に必要な情報を付加して電子メールを送信するようにしたことを特徴とする電子メールによる画像通信システムの制御方法。

【請求項16】 電子メールを送信する電子メール送信手段と、前記電子メールに画像ファイルを添付する画像ファイル添付手段と、画像を読み取る読取手段と、画像を読み取るモードを指定するモード指定手段とを有する送信側の電子メール装置と、  
電子メールを受信する電子メール受信手段と、電子メールの添付ファイルを取り出すファイル取り出し手段と、前記添付ファイルが画像ファイルか否かを判定する判定手段と、画像ファイルを処理する画像処理手段とを有する受信側の電子メール装置と、  
を有する電子メールによる画像ファイル通信システムのコンピュータで読取可能な制御プログラムを格納した記憶媒体において、  
前記送信側で電子メールに添付する画像ファイルに、画像ファイルの作成に必要な情報を付加して電子メールを送信するようにしたことを特徴とする電子メールによる画像通信システムのコンピュータで読取可能な制御プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項17】 画像ファイルが添付された電子メールの通信が可能な通信装置において、  
自機が有する画像ファイルの処理能力の情報を含む画像ファイルを作成する作成手段と、  
前記作成手段により作成された前記画像ファイルを電子メールに添付して送信する送信手段とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項18】 請求項17において、  
前記画像ファイルは、コメント情報が設定可能なコメント領域を有し、前記作成手段は、前記コメント領域に前記処理能力の情報を設定することを特徴とする通信装置。

【請求項19】 請求項17において、  
受信された電子メールに添付された画像ファイルが、相手の画像ファイルの処理能力の情報を通知するためのものか否かを識別する識別手段と、  
前記受信された電子メールに添付されていた画像ファイルが処理能力の情報を通知するためのものであった場合、前記画像ファイル中の前記処理能力の情報を抽出し、抽出した前記処理能力の情報をその相手先と対応して記憶する記憶手段とを有し、  
前記記憶した相手先の処理能力の情報に基づいて、電子メールに添付する画像ファイルを作成可能としたことを特徴とする通信装置。

【請求項20】 請求項17において、  
前記画像ファイルの送信を行う前に、送信する電子メールに添付する画像ファイルに、相手機における画像ファイルの処理能力を問い合わせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項21】 請求項17において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、処理能力の問い合わせに回答する画像ファイルの処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項22】 請求項17において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、画像ファイルの処理の結果を知らせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項23】 請求項22において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、前記画像ファイルの処理の結果を知らせる情報に加えて、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置。

【請求項24】 画像ファイルが添付された電子メールの通信が可能な通信装置の制御方法において、  
自機が有する画像ファイルの処理能力の情報を含む画像ファイルを作成する作成工程と、  
前記作成工程により作成された前記画像ファイルを電子メールに添付して送信する送信工程とを有することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項25】 請求項24において、  
前記画像ファイルは、コメント情報が設定可能なコメント領域を有し、前記作成工程は、前記コメント領域に前記処理能力の情報を設定することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項26】 請求項24において、  
受信された電子メールに添付された画像ファイルが、相手の画像ファイルの処理能力の情報を通知するためのものか否かを識別する識別工程と、  
前記受信された電子メールに添付されていた画像ファイルが処理能力の情報を通知するためのものであった場合、前記画像ファイル中の前記処理能力の情報を抽出し、抽出した前記処理能力の情報をその相手先と対応して記憶手段に記憶する記憶工程とを有し、  
前記記憶した相手先の処理能力の情報に基づいて、電子メールに添付する画像ファイルを作成可能としたことを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項27】 請求項24において、  
前記画像ファイルの送信を行う前に、送信する電子メールに添付する画像ファイルに、相手機における画像ファイルの処理能力を問い合わせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項28】 請求項24において、  
前記画像ファイルに付加する情報として、処理能力の問

い合わせに応答する画像ファイルの処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項29】 請求項24において、前記画像ファイルに付加する情報として、画像ファイルの処理の結果を知らせる情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項30】 請求項29において、前記画像ファイルに付加する情報として、前記画像ファイルの処理の結果を知らせる情報に加えて、自機の画像処理能力の情報を付加して電子メールを送信することを特徴とする通信装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワーク等を介してメッセージや文書等の配送を行う電子メール装置を用いた画像通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子メールシステムにより、メッセージに画像ファイルを添付して送信することができた。しかし、従来の電子メールシステムでは、送信側は、受信側がその添付した画像ファイル进行处理することができるのを前提として、一方的に送信側から受信側に画像ファイルを送信していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そのために、受信側で受信したメールに添付されている画像ファイル进行处理できないという事態がしばしば発生し、その都度、受信側は、送信側に対して電子メールに添付された画像ファイルが処理できない旨を電話等を用いて、口頭で伝えたり、また、受信側から送信元に対して受信した電子メールに添付されていた画像ファイルが処理できなかったことを通知するための電子メールを通知し（以下、処理不能通知という）、再度、送信側のオペレータに画像ファイルの形式等を変更して電子メールの再送信を要求しなければならなかった。

【0004】また、従来のシステムでは、画像ファイルが処理不能となった場合、処理不能となったメールを新規に作成し直して送信するといった手間を送信側のオペレータが負うことになる。その上、送信側は、処理不能通知を受け取っても、具体的に処理上のどのような理由により処理不能となっているのか分からず、対処方法が分からない可能性がある。また、処理不能となった送信メールの内容を送信者（送信側）に配信する方法も、前記送信メール内容が大容量の画像データであった場合、ネットワークに負荷がかかってしまうという問題があった。

【0005】そこで、電子メールの通信を行う際に、相手機の画像ファイルの処理能力を認識し、電子メールに画像ファイルを添付して送信することが考えられるが、

電子メールのプロトコルにおいて、相手機の画像ファイルの処理能力を認識するようにすると、特殊な電子メールのプロトコルを必要とし、電子メールプロトコル自体を変更しなければならず、一般的な電子メールの交信性が損なわれてしまう恐れがあり、また、システムの変更が大掛かりなものになってしまう。

【0006】そこで、本発明は、大幅なシステムの変更を必要とせずに、予め相手機の画像ファイルの処理能力を確認し、画像ファイル作成時に相手機の処理能力に応じた画像ファイルを作成して送信することができる電子メールによる画像ファイル通信システムおよびその制御方法を提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、送信メールが処理不能となった場合に、自機の処理能力を相手先に通知することにより、送信側での再送信に必要な処理を明確に認識できるようにし、再送信に必要な画像ファイルの変換処理を容易に行えるようにした電子メールによる画像ファイル通信システムおよびその制御方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記目的を達成するために、電子メールを送信する電子メール送信手段と、前記電子メールに画像ファイルを添付する画像ファイル添付手段と、画像を読み取る読取手段と、画像を読み取るモードを指定するモード指定手段とを有する送信側の電子メール装置と、電子メールを受信する電子メール受信手段と、電子メールの添付ファイルを取り出すファイル取り出し手段と、前記添付ファイルが画像ファイルか否かを判定する判定手段と、画像ファイル进行处理する画像処理手段とを有する受信側の電子メール装置とを有する電子メールによる画像ファイル通信システムにおいて、電子メールに添付する画像ファイルに画像ファイルの作成に必要な情報を付加して電子メールを送信する機能を設けたことを特徴とする。

【0009】具体的には、電子メール装置において、画像ファイルのフォーマットに自機の処理能力の情報を格納するエリアを設け、画像通信する前に受信側における画像ファイルの処理能力を問い合わせる機能と、処理能力の問い合わせに受信側の画像ファイルの処理能力を知らせる機能と、画像通信後に受信側の画像ファイルの処理結果を知らせる機能とを設ける。

【0010】以上のような構成により、送信側において、受信側で処理ができる画像ファイルを作成して送信することが可能となる。

【0011】また、送信メールの画像ファイルが処理不能となった場合、送信者に処理不能になった理由を含む処理不能通知および処理不能となった送信メールを提示することにより、送信者が処理不能になった原因ごとに適切な対処を行い、前記送信メールの画像ファイルを処理して再送信することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の実施例による電子メール通信システムの構成を示すブロック図である。図2は、本実施例における電子メール装置の画像送信動作を示すフローチャートであり、図3は、本実施例における電子メール装置の画像受信動作を示すフローチャートである。

【0013】また、図4は、本実施例におけるImage Description Fax送信メッセージ作成の動作を示すフローチャートであり、図5は、本実施例におけるImage Description 能力要求メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。図6は、本実施例におけるImage Description 能力応答メッセージ作成の動作を示すフローチャートであり、図7は、本実施例におけるImage Description メッセージ確認メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。

【0014】また、図8は、本実施例におけるImage Description Fax送信メッセージの例を示す説明図であり、図9は、本実施例におけるImage Description 能力要求メッセージの例を示す説明図である。また、図10は、本実施例におけるImageDescription 能力応答メッセージの例を示す説明図であり、図11は、本実施例におけるImage Description メッセージ確認メッセージの例を示す説明図である。また、図12は、Image Description に書かれるデータのフォーマットを示す説明図である。

【0015】まず、図1に基づいて、本実施例におけるシステムの構成について説明する。図1において、電子メール装置1は、画像を送る送信側の装置であり、電子メール装置2は、画像を受け取る受信側の装置である。また、Eメールサーバ3は、送信側1のメールの送受信を行うものであり、Eメールサーバ5は、受信側2のメールの送受信を行うものである。そして、インターネット4は、Eメールサーバ3、5の間のEメールを運ぶものである。

【0016】また、送信側1は、原稿を読み込むスキャナ部6と、読み込んだ画像を符号化し、画像ファイルに変換し、メールを作成する画像読取処理部7と、メールをEメールサーバ3に送信する送信処理部8と、メールをEメールサーバ3から受信する受信処理部9と、メールで受信した相手先能力を判定し、処理する相手先能力処理部10と、相手先能力を宛先別に格納し、宛先に応じて相手先能力を取り出すための相手先能力格納部11と、各種計時を行う時計部20とを有する。

【0017】一方、受信側2は、メールをEメールサーバ5から受信する受信処理部12と、メール中の画像ファイルを取り出し、復号化する画像ファイル処理部13と、画像をプリント出力するプリンタ部14と、画像ファイル処理部13で処理できない場合に、エラー通知メッセージを作成する処理不能通知部15と、自機能力を

メールで通知するための自機能力通知部16と、メールをEメールサーバ5に送信する送信処理部17と、各種計時を行う時計部21とを有する。

【0018】次に、以上のような構成のシステムにおける全体の動作概要について説明する。まず、送信側1のスキャナ部6で読み込まれた画像は、画像読取処理部7でメッセージに変換される。そして、送信処理部8は、メッセージを送信用メールに変換し、Eメールサーバ3へ配送する。Eメールサーバ3はインターネット4を経由し、送信メールを宛先の属するEメールサーバ5へ配送する。

【0019】Eメールサーバ5は、受信側2にメールを送り、メールは受信処理部12に配信される。受信処理部12における画像処理の結果、何の不都合も起きなかった場合、画像ファイルは受信側2のプリンタ部14でプリント出力される。ここで、メッセージ確認メッセージが処理不能通知部15で作成され、自機能力通知部16で自機能力が加えられて、送信処理部17でメールに変換され、Eメールサーバ5に送信される。

【0020】また、受信処理部12における画像処理の結果、何らかの不都合が起きた場合には処理不能通知部15により、処理不能になったメールの送信メッセージIDと処理不能になった理由を情報としてもつ処理不能通知メールが作成され、送信処理部17でメールに変換され、Eメールサーバ5に送信される。

【0021】Eメールサーバ5はインターネット4を経由し、メールを宛先の属するEメールサーバ3へ配送する。Eメールサーバ3は、送信側1にメールを送り、このメールは受信処理部9に配信される。受信処理部9はメールを解釈し、必要な処理を行う。

【0022】なお、以上のような構成は、送信側1の主要機能と受信側2の主要機能とを明瞭に分別すべく示したものであり、実際の電子メール装置においては、通常は、送信側1と受信側2の双方の機能を共有しているものである。

【0023】また、図1において、電子メール装置として基本的な機能であるCPUやメモリ等の汎用の構成要素は省略しているが、これらもちろん含まれており、以下に説明する各動作は、メモリに格納された制御プログラムにしたがってCPUにより実行されるものとする。

【0024】また、CPUが実行する制御プログラムとしては、予め専用メモリ（ROM）に記憶されている場合の他に、フロッピディスクやハードディスク、あるいはCD-ROM等の各種記憶媒体に記憶されたものを用いることもでき、これらに記憶された制御プログラムを電子メール装置に設けられた読み出し装置（図示せず）によって読み出し、CPUが解読して実行するようにできるものである。

【0025】ここで、メールに添付される画像ファイル

の構成について説明する。

【0026】本実施例で使用する画像ファイルのフォーマットはTIFFファイルであり、画像がTIFFに定められた形式で格納される。TIFFファイルは、米国Aldus社が開発したPC（パーソナルコンピュータ）用のファイルフォーマットであり、このフォーマットの詳細については本実施例では省略する。

【0027】そして、TIFFにおいては、そのImage Descriptionにおいて、画像のコメントを付加することができる。このコメント部において、Tagは270

(10EH)、TypeはASCIIである。また、TypeがASCIIの場合にはNullで終わるストリングが格納できる。また、能力交換に必要なデータはASCIIの形式で格納される。

【0028】以下において、TIFFファイル中で本発明の実施例において新しく定義した部分について説明する。

【0029】まず、図12に示すように、Image Descriptionのフォーマットにおいては、能力交換のデータを示すimage/ITUFaxというキーワードが先頭におかれる。

#### (1) メッセージタイプ

そして、次のMessageTypeにおいては、メッセージタイプが表示される。具体的な値としては以下のようなになる。

【0030】

MsgType=0: Fax送信

MsgType=1: 能力要求

MsgType=2: 能力応答

MsgType=3: メッセージ確認

(2) 送信メッセージIDは、送信機でつけられた識別番号であり、TxMsgID=最大10桁の十進数となる。

(3) 受信メッセージIDは、ポーリング要求に対してのメッセージIDであり、RspMsgID=最大10桁の十進数となる。

(4) 送信Fax番号は、送信機のFax番号を示すものであり、メッセージタイプが1の場合に格納される。TxFaxNo=(実際のFax番号)の形式で表す。

(5) 受信Fax番号は、受信機のFax番号を示すものであり、メッセージタイプが2の場合に格納される。RxFaxNo=(実際のFax番号)の形式で表す。

(6) 完了コードは、交信結果を送信するものであり、メッセージタイプが3の場合に格納される。CompCode=0で正常、CompCode=1でエラーを表す。

#### (7) ページ受信ステータス

受信したページが正しく受信できたかを示す。バイナリデータで、0が正常、1がエラーを示す。オクテット単位で16進表示し、ASCIIで送る。先頭のオクテッ

トのLSBが第1ページを示す。

【0031】例えば、PageRecSts=0Cで、「00001100」となり、3、4ページがエラーであることを示す。

(8) T.30信号は、ITU-TのT.30の信号名をキーワードとするものであり、FIFの内容を16進表示で=の後に付ける。オクテット単位でのLSBファーストで表示される。

【0032】例えば、DIS=00C200の場合、DISのFIFのbit10、15、16が1である。

【0033】以上のようなフレーム構成において、以下のステップ1~4で画像ファイルがメールで送信される。

【0034】(ステップ1) 送信機側で原稿を読み込む前に、相手機の受信能力を調べるためにメッセージタイプ1の能力要求をメールで送信する。このときに自機的能力もDIS=で送る。図9に、能力要求のTIFFファイル中のImage Descriptionに記載される内容の例を示す。

【0035】(ステップ2) 能力要求をメールで受け取った受信機は、自機の実受信能力を教えるメッセージタイプ2の能力応答をメールで送信する。相手機から送られたDIS=の情報は相手機別に相手先能力格納部(図1に示す受信側2の構成としては省略)に格納しておく。図10に、能力応答のTIFFファイル中のImage Descriptionに記載される内容の例を示す。

【0036】(ステップ3) 能力応答をメールで受け取った送信機は、原稿を受信機の指定した能力の範囲内で読み込み、メールの添付ファイルで画像データを送信する。相手機から送られたDIS=の情報は相手機別に相手先能力格納部11に格納しておく。図8に、画像データ送信のTIFFファイル中のImage Descriptionに記載される内容の例を示す。

【0037】(ステップ4) Fax送信メッセージをメールで受け取った受信機は、画像ファイルをプリント出力し、相手機にメッセージ確認を送信する。メッセージ確認を受信した送信機は送達レポートを作成する。相手機から送られたDIS=の情報は相手機別に格納しておく。

【0038】図11に、画像データ送信のTIFFファイル中のImage Descriptionに記載される内容の例を示す。

【0039】以上のように構成された電子メール装置の動作について、図2~図7に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下の動作は、各電子メール装置1、2のCPUによって実行されるものである。

【0040】まず、画像を送信する際に受信機の実受信能力を送信側に保存する動作を用いて説明する。

【0041】図2において、S201で送信側1で宛先が入力されると、S202で相手先能力格納部11に入

力された宛先の能力があるか調べる。能力が格納されていないと、S213で能力要求メッセージを図5に従い作成する。

【0042】図5において、S501で能力交換キーワードをセットし、S502でメッセージタイプを1（能力要求）にセットする。S503で時計部20より時刻データを読み出し、S504で時刻データの年月日時分秒より送信メッセージIDを設定する。S505で送信Fax番号をセットし、S506で自機の能力をT.30のDIS信号名をキーワードとして、DISのFIFの情報に変換して送信メールの情報として付加する。

【0043】次に図2に戻り、S214で送信メールを送信する。この送信時において、S213で作成された能力要求メッセージは、送信処理部8でメールとしてEメールサーバ3に送られ、インターネット4を経由して、さらに宛先のあるEメールサーバ5へ転送される。

【0044】そして、受信側2では、メールは受信処理部12で図3のフローチャートに従い処理される。

【0045】図3のフローチャートにおいて、S301で受信処理部12によりEメールサーバ5からメールが読み出され、メール中のImage Descriptionのタイプが調べられる。

【0046】S302でFax送信メッセージではなく、S309で能力要求メッセージが検出されると、S310で図6に示すImage Description 能力応答メッセージ作成の動作のフローチャートに従い能力応答メッセージが作成される。

【0047】図6において、図12に示すImage Descriptionのフォーマットに、上述した能力交換キーワードをセットし（S601）、次いで、メッセージタイプ=2（能力応答）、送信メッセージID、送信Fax番号、受信Fax番号を順次セットし（S602～S605）、さらに自機の能力をDISのFIFの情報に付加し（S606）、能力応答メッセージを作成する。

【0048】この作成された能力応答メッセージは、S312で送信処理部17でメールとしてEメールサーバ5に送られ、インターネット4を経由して、さらに宛先のあるEメールサーバ3へ転送される。

【0049】この後、送信側1で、メールは図2のフローチャートに従い処理される。すなわち、S215でメールは送信側1の受信処理部9で受信され、S216で能力要求した送信メッセージIDに対応していることが確認された後、S217で能力応答メッセージと判定されると、S218で相手先能力処理部10により相手先能力処理が実行され、S219で相手先能力格納部11に相手先能力を格納する。

【0050】相手先能力格納部11においては、宛先ごとに設定された相手機能力格納用ディレクトリがあり、それに対応して相手機の能力応答内容を格納する。

【0051】なお、S216で送信メッセージIDが不

一致であったり、S217で能力応答メッセージでない場合には、S220でメッセージエラー処理を行い、S214に戻って再送処理を行う。

【0052】次に、送信側1で画像を読み込み、相手先を指定して送信し、受信側2でプリント出力する動作について説明する。

【0053】図2において、S201で送信側において宛先が入力されると、S202で相手先能力格納部11にデータがあるか調べる。ここで、データがあると、S203で相手先能力が読み出され、それに従い、S204でスキャナ部6から画像が読み出され、S205で画像読取処理部7で符号化され、画像ファイルに変換される。

【0054】ここで、図4に従いFax送信メッセージが作成される。これは、まず、図12に示すImage Descriptionのフォーマットに、上述した能力交換キーワードをセットし（S401）、次いで、メッセージタイプ=0（Fax送信）をセットする（S402）。

【0055】次に時計部20より時刻データを読み出し（S403）、時刻データの年月日時分秒より送信メッセージIDをセットする（S404）。次に送信Fax番号をセットし（S405）、自機の能力をDISのFIFの情報に付加する（S406）。

【0056】さらに、受信Fax番号をセットし（S405）、受信機の能力をDISのFIFの情報に付加する（S406）。

【0057】図4に従い作成されたFax送信メッセージは、S206で送信処理部8でメールとしてEメールサーバ3に送られ、インターネット4を経由して、さらに宛先のあるEメールサーバ5へ転送される。

【0058】この後、受信側2で、メールは受信処理部12で図3のフローチャートに従い処理される。

【0059】図3のフローチャートにおいて、S301で受信処理部12によりメール中のImage Descriptionのタイプを調べる。そして、S302でFax送信メッセージが検出されると、S303で画像ファイル処理部13で処理を行い、S304で画像ファイルの処理が可能か否かを調べ、可能なら、S305でプリンタ部14で出力される。そして、S306で、図7に従い、処理が正常に完了したことを示すメッセージ確認データを作成し、送信側1に返送する。

【0060】図7において、まず、図12に示すImage Descriptionのフォーマットに、上述した能力交換キーワードをセットし（S701）、次いで、メッセージタイプ=3（メッセージ確認）をセットする（S702）。

【0061】次に送信メッセージID、送信Fax番号、受信Fax番号、完了コード（CompCode=0）、ページ受信ステータスを順次セットする（S703～S708）。そして、自機の能力をDIS

のF I Fの情報に付加する(S 7 0 8)。

【0062】また、上述した図3のS 3 0 4において、画像ファイルの処理が不可能な場合には、S 3 0 7で処理不可能通知処理がされ、S 3 0 8で、図7に従い、処理が正常に完了しなかったことを示すメッセージ確認データを作成し、送信側1に返送する。これは、図7のS 7 0 6でエラーを示す完了コード(CompCode=1)をセットすることにより実行する。

【0063】このようにして作成されたメッセージ確認メッセージは、S 3 1 2で送信処理部17でメールとしてEメールサーバ5に送られ、インターネット4を経由して、さらに宛先のあるEメールサーバ3へ転送される。

【0064】この後、送信側1でメールは図2のフローチャートに従い処理される。すなわち、メールは送信側1の受信処理部9で受信され(S 2 0 7)、送信メッセージIDに対応していることが確認され、メッセージ確認メッセージと判定されると(S 2 0 8 A、S 2 0 8 B)、完了コードおよびページ受信ステータスの確認後(S 2 0 9、S 2 1 0)、送達確認のレポートが作成される(S 2 2 1)。そして、相手先能力処理がされ、相手先能力の格納がされる(S 2 2 2)。

【0065】なお、S 2 0 8 Aでメッセージ確認メッセージでない場合や、S 2 0 8 Bで送信メッセージIDが一致しない場合には、メッセージエラー処理を行い、S 2 0 6に戻って再送処理を行う。また、S 2 0 9、S 2 1 0で、適正な値が確認できない場合には、S 2 1 2でエラー再送処理を行い、S 2 0 6に戻って再送処理を行う。

【0066】以上のようにして、相手先能力を予め調べて格納しておき、相手機に対応した画像ファイルを送信することにより、送信側1の機能を十分に使い、かつ受信側2で、より確実性の高い処理が可能である。

【0067】また、処理不能メールがあることを処理不能理由を明確にして通知するとともに、そのメールを、編集および再送信可能なエラーメールとして送信者へ配信することができる。

【0068】なお、以上の例では、画像ファイルフォーマットとしてT I F Fを用いた場合について説明したが、FlashPix、EXiF、J F I F等の他のファイルフォーマットを用いることも勿論可能である。

【0069】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、電子メールに添付する画像ファイルに画像ファイルの作成に必要な情報を付加して電子メールを送信する機能を設けたことにより、受信機的能力に応じて、処理が可能な画像ファイルを作成して送信することができ、円滑な電子メールの送信を実現できる。がまた、送信メールの画像ファイルが処理不能となった場合、その理由を明確にした通知を行うとともに、これに自機的能力、処理不能となっ

た送信メールを送信者に提示することも可能となるので、送信者が処理不能となったメールを、処理不能理由に適した対処や能力に応じた画像ファイルに変換し、必要ならば編集した上で再送信することができ、円滑な電子メールの送信を実現できる。

【0070】また、電子メールに添付する画像ファイルを用いて、画像ファイルの処理能力の情報を相手先に通知するので、たとえば、画像ファイルを処理するプログラムを変更すればよく、大幅なシステムの変更を行うことなく、画像ファイルの処理能力を通知することが可能となる。

【0071】また、画像ファイルフォーマットのコメント欄を用いて処理能力を通知するので、画像ファイル処理のプログラム自体にも大幅な変更を行う必要がなく、コメント欄の情報を解析して処理能力の情報を処理するプログラムを追加することで、簡単なプログラム変更で処理能力の通知が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例による電子メール通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】上記実施例における電子メール装置の画像送信動作を示すフローチャートである。

【図3】上記実施例における電子メール装置の画像受信動作を示すフローチャートである。

【図4】上記実施例におけるImage Description Fax送信メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。

【図5】上記実施例におけるImage Description 能力要求メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。

【図6】上記実施例におけるImage Description 能力応答メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。

【図7】上記実施例におけるImage Description メッセージ確認メッセージ作成の動作を示すフローチャートである。

【図8】上記実施例におけるImage Description Fax送信メッセージの例を示す説明図である。

【図9】上記実施例におけるImage Description 能力要求メッセージの例を示す説明図である。

【図10】上記実施例におけるImage Description 能力応答メッセージの例を示す説明図である。

【図11】上記実施例におけるImage Description メッセージ確認メッセージの例を示す説明図である。

【図12】上記実施例におけるImage Description に書かれるデータのフォーマットを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1、2…電子メール装置、
- 3、5…Eメールサーバ、
- 4…インターネット、
- 6…スキャナ部、
- 7…画像読取処理部、



8…送信処理部、  
 9…受信処理部、  
 10…相手先能力処理部、  
 11…相手先能力格納部、  
 12…受信処理部、  
 13…画像ファイル処理部、

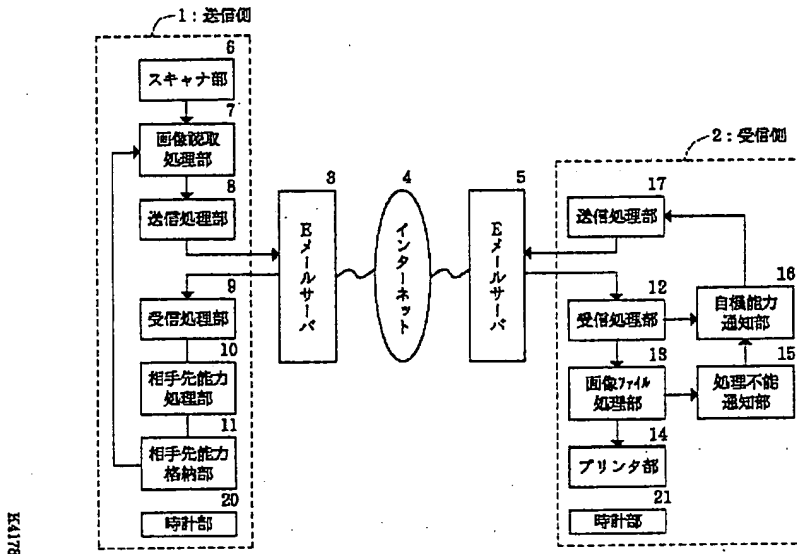
14…プリンタ部、  
 15…処理不能通知部、  
 16…自機能力通知部、  
 17…送信処理部、  
 20、21…時計部。

【図1】

【図8】

Image Description Fax送信メッセージの例

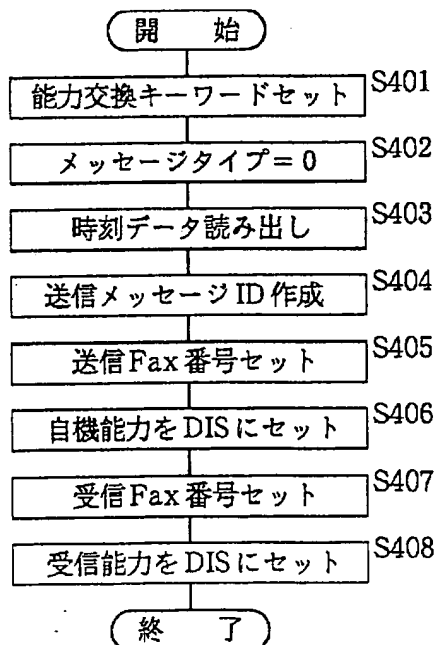
image/ITUFax
MsgType = 0
TxMsgID = 9708011030
TxFaxNo = 03 - ??? - ????
DIS = 00C200
RxFaxNo = 08 - ??? - ????
DIS = 00C200



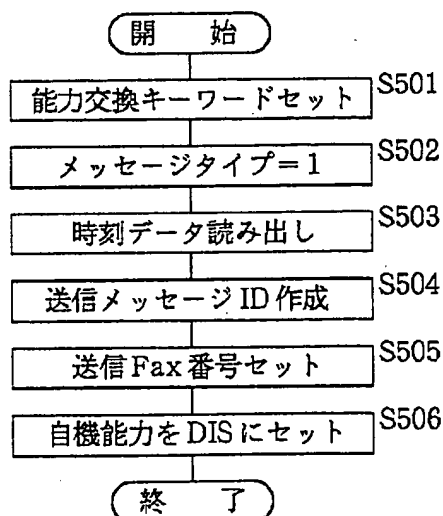
【図4】

【図5】

Fax送信メッセージの作成

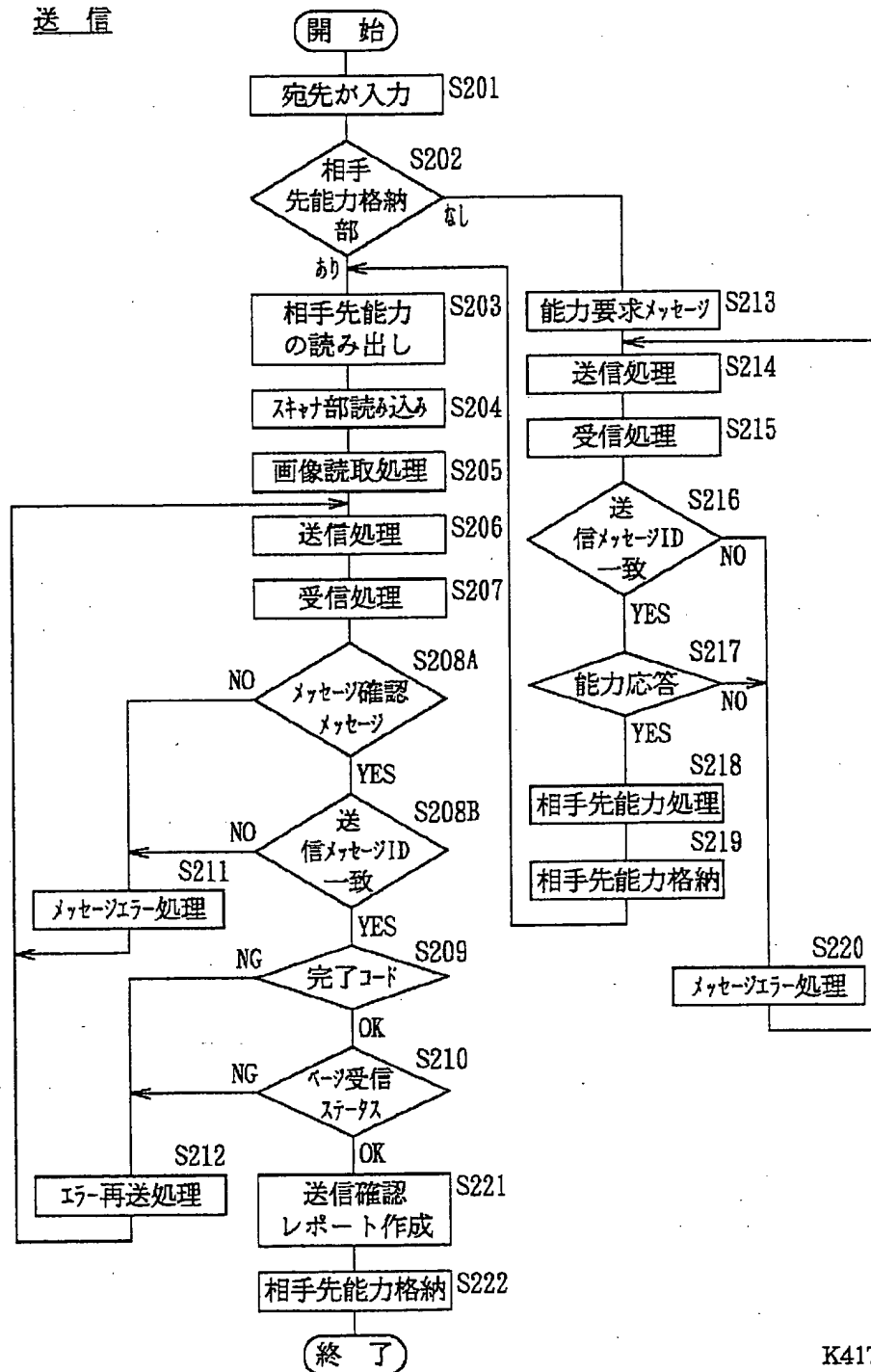


能力要求メッセージの作成



【図2】

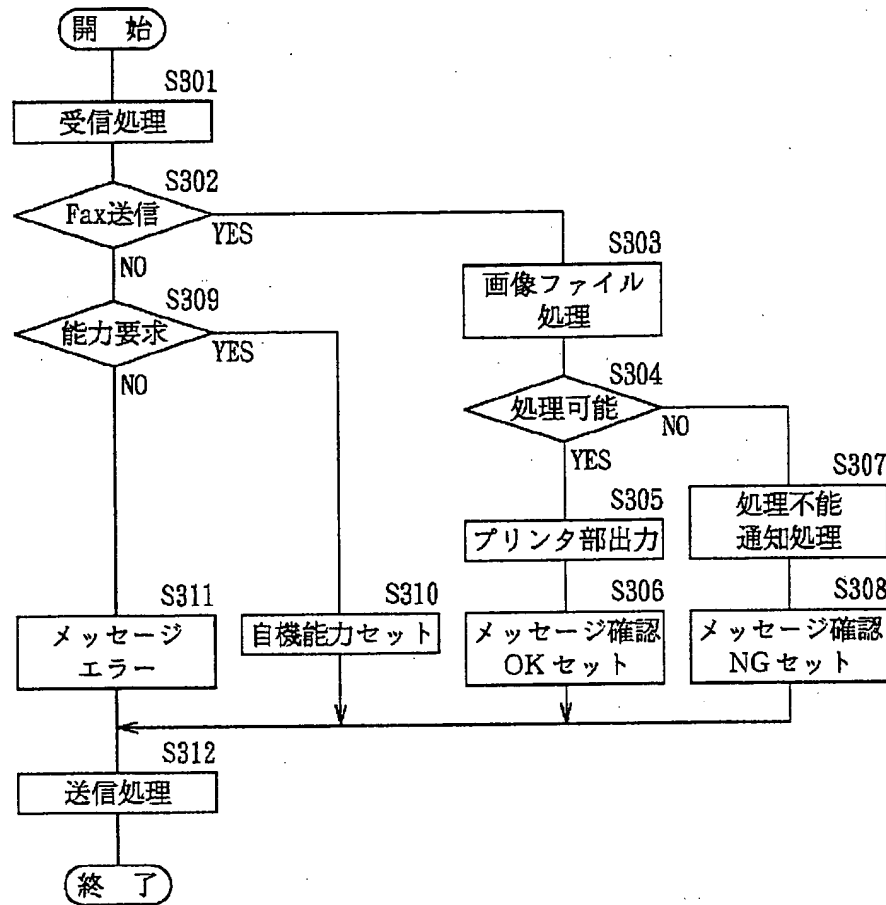
送信



K4178

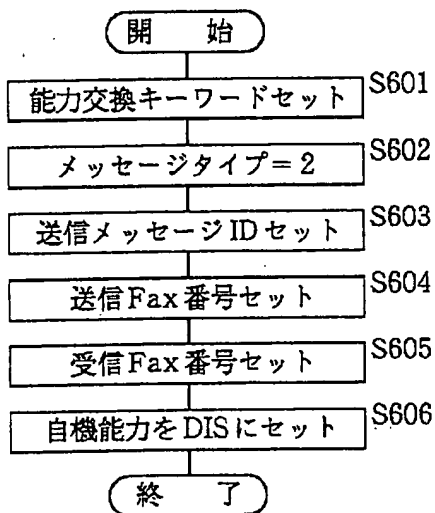
【図3】

受信



【図6】

## 能力応答メッセージの作成



【図9】

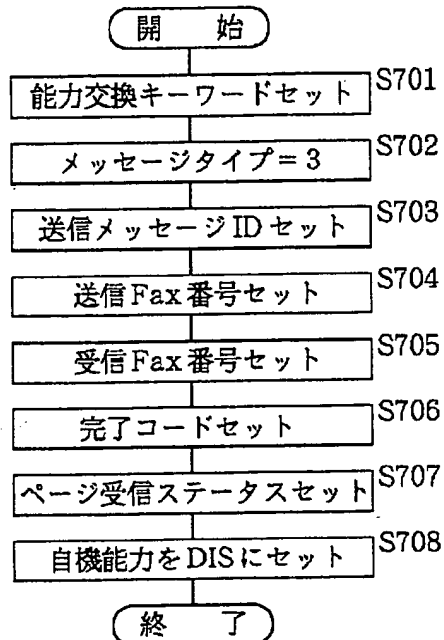
## Image Description 能力要求メッセージの例

image/ITUFax
MsgType = 1
TxMsgID = 9708010950
TxFaxNo = 03 - ??? - ???
DIS = 00C200

K4178

【図7】

## メッセージ確認メッセージの作成



K4178

【図10】

## Image Description 能力応答メッセージの例

image/ITUFax
MsgType = 2
TxMsgID = 9708010950
TxFaxNo = 03 - ??? - ???
RxFaxNo = 06 - ??? - ???
DIS = 00C200

【図11】

## Image Description メッセージ確認メッセージ

image/ITUFax
MsgType = 3
TxMsgID = 9708011030
TxFaxNo = 03 - ??? - ???
RxFaxNo = 06 - ??? - ???
DIS = 00C200
CompCode = 0
PageRecSts = 0C

K4178

【図12】

Image Descriptionのフォーマット

番号	内 容	キーワード	値
1	能力交換キーワード		image/ITUFax
2	メッセージタイプ	MsgType	
3	送信メッセージID	TxMsgID	
4	応答メッセージID	RspMsgID	
5	送信Fax番号	TxFaxNo	
6	受信Fax番号	RxFaxNo	
7	完了コード	CompCode	
8	ページ受信ステータス	PageRecSta	
9	T.30 信号	信号名	T.30のFIF

K4178

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 N 1/32